LS600h/LS600hL レスキュー時の取扱い

はじめに

本書は、LS600h/LS600hL搭乗者をレスキューする際の注意事項を記載しています。

安全に作業をしていただくために、本書をよくお読みいただき、注意事項を遵守してください。

LS600h/LS600hL
レスキュー時の取扱い

Contents

1. 安全の基本

LS600h/LS600hL は、200V 以上の高電圧システムを使用しています。
したがって、安全に作業するための基本は、高電圧の「隔離」と「遮断」が必要です。

高電圧の隔離

- 高電圧回路は、車体と絶縁しています。
- 高電圧機器・配線には、ケース・カバーなどを設定しています。また高電圧ケーブルは、被覆をオレンジ色で統一しています。
- 高電圧機器のケースと機器内高電圧導電部は絶縁しています。

高電圧の遮断

車両の整備や事故などで高電圧系の絶縁が確保できない状況では、駆動用電池（HV※ バッテリー）からの電流を遮断するシステムを備えています。
※ HV：ハイブリッド　ビークル（Hybrid Vehicle）の略

<遮断モード>

システム／状況	手動	自動	
	サービスプラグ	パワースイッチ連動	衝突検出
通常使用		○	
点検・整備時	○	○	
衝突時			○

レスキュー時の注意

取り扱いを誤ると、感電など重大な傷害を受ける恐れがありますので、十分注意してください。

① 当該車両では、200V 以上の高電圧システムを使用しています。

> **⚠ 警告**
> **■重度の火傷または感電による重大な傷害や死亡といった事態を防ぐために、オレンジ色の高電圧ケーブルや高電圧部品に触れないでください。**
> **■やむを得ず触れる場合または触れる恐れのあるときは、絶縁手袋を着用してください。**

② 駆動用電池（HV バッテリー）の電解液に強アルカリ性（pH13.5）の水酸化カリウム水溶液を用いています。

> **⚠ 警告**
> **電解液は無色透明・無臭で粘度は水と同程度、蒸発すると刺激臭があります。やむを得ず触れる場合はゴム手袋、保護メガネを着用して作業をおこなってください。**

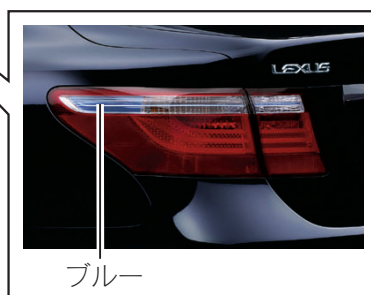
なお、電解液は不織布に染み込ませてあるため、万一駆動用電池（HV バッテリー）が破損しても多量に流出する恐れはありません。

注 記　**事故処理後の車両保管等で関係者が車両から離れるようなケースでは、周囲の人に注意を喚起するため、「高電圧作業中・触るな」の標示をおこなってください。**
（本書 P.18 を コピーして活用してください。）

2. 車両外観・内装の特徴

下記に LS600h/LS600hL の特徴を示します。１つでも該当するものがあれば、本書を参考にして作業を実施してください。

■外観

■内装

インストルメントパネル

3. レスキュー時の取扱いポイント

⚠警告

■重度の火傷または感電による重大な傷害や死亡といった事態を防ぐために、オレンジ色の高電圧ケーブルや高電圧部品に触れないでください。

■やむを得ず触れる場合または触れる恐れのあるときは、絶縁手袋を着用してください。

Ⅰ 車両の固定

輪止めをしてパーキングブレーキをかけてください。
シフトレバーを P ポジションにしてください。

Ⅱ 補機類の事前処理

必要に応じて、パワーシートの位置調整、ハンドルの位置調整、ドアガラス、ドアロック、トランクおよび給油口などの操作を行ってください。

注 意

補機バッテリーを切り離すと、上記操作が出来なくなります。

Ⅲ ハイブリッドシステムの停止

以下の3通りの手段のいずれかを行い､ハイブリッドシステムを停止（IG OFF）して駆動用電池（HVバッテリー）、SRSエアバッグ、ガソリン燃料ポンプの作動を停止させてください。

⚠ 警告

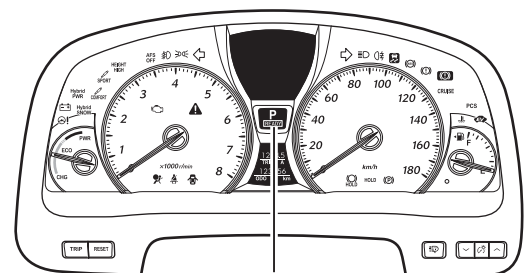
■エンジンが停止していても､ハイブリッドシステムが停止状態であると判断しないでください。

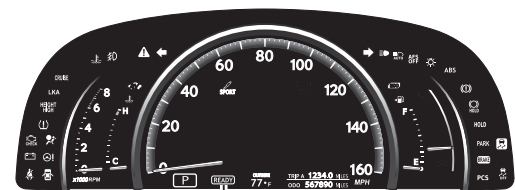
■必ずメーター内のREADY表示灯を確認して、ハイブリッドシステムが起動状態であるか停止状態であるかを判断してください。READY表示灯が消灯している状態がシステムの停止状態です。

■レスキューを実施する前にハイブリッドシステムが停止状態（IG OFF）になっていないと、SRSエアバッグの突然の展開や高電圧システムによる重度の火傷および感電により、重大な傷害につながり、最悪の場合、死亡に至る可能性があります。

手段1

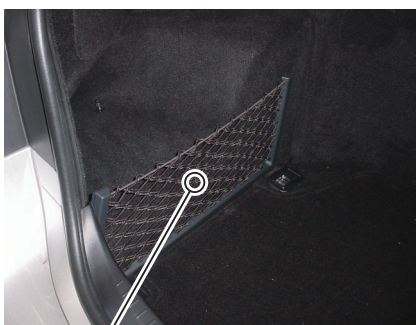
1. メーター内のREADY表示灯を確認する。
2. READY表示灯が点灯している場合は、ハイブリッドシステムは起動状態である。パワースイッチを一回押してハイブリッドシステムを停止状態にして、メーターおよびREADY表示灯が消灯したことを確認する。

2007年5月～2009年10月

READY表示灯

2009年11月～

READY表示灯

注 意

メーターおよびREADY表示灯が消灯している場合は、ハイブリッドシステムは既に停止状態になっています。この状態でパワースイッチを押すと、ハイブリッドシステムが起動してしまうため押さないでください。

3. スマートキー（電子キー、カードキー）が近くにある場合は、車両から5メートル以上離す。
4. トランク内の補機バッテリーのマイナス端子を切り離して、ハイブリッドシステムの再起動および電気火災を防止する。

クリップ

ラゲージカバー

補機バッテリー

トランク内補機バッテリー

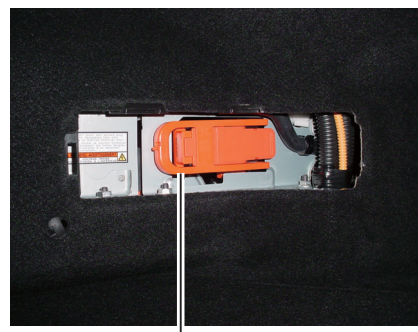
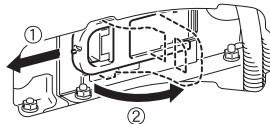
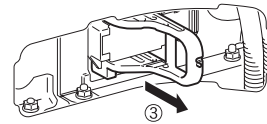
手段 2（パワースイッチが操作できない場合）

1. ボンネットを開き、エンジンルームカバーを取りはずす。
2. エンジンルームヒューズボックスカバーを取りはずす。
3. エンジンルームヒューズボックスの **IG2** リレーを取りはずす（図参照）。該当のリレーが確認できない場合は、ヒューズボックスのヒューズをすべて取りはずす。
4. トランク内の補機バッテリーのマイナス端子を切り離す。

IG2 リレー取りはずし

手段 3（絶縁手袋を使用できる場合）（2007 年 5 月～ 2009 年 10 月）

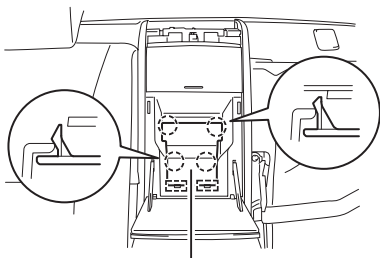
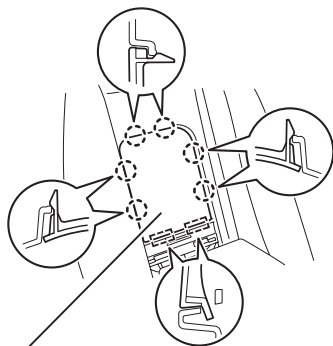
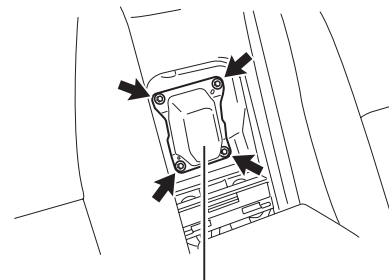
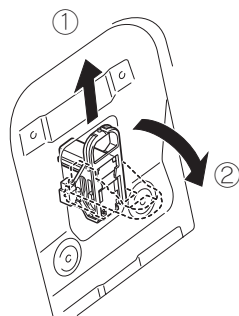
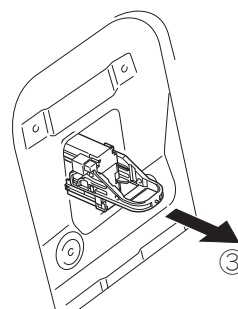
1. トランクを開き、トランク内のサービスホールカバーを取り除く。
2. 絶縁手袋を着用し、サービスプラグを取りはずす。
   ①サービスプラグをスライドさせる。
   ②サービスプラグのレバーを手前に起こす。
   ③サービスプラグを引き抜く。
   ④トランク内の補機バッテリーのマイナス端子を切り離す。

> **⚠ 警告**
> **重度の火傷や感電による重大な傷害や死亡といった事態を防ぐため、絶縁手袋を装着せずにサービスプラグを引き抜かないでください。**

サービスホールカバーの位置　　　サービスホールカバー取りはずし

①サービスプラグのレバーを
　スライドさせる。
②レバーを手前に起こす。

③サービスプラグを
　引き抜く。

サービスプラグ取りはずし

（2009 年 11 月〜）

1. リヤシートコンソールボックスカバー LWR（4 人乗り）/ アームレストキャップ（5 人乗り）を取りはずす。）
2. ボルト 4 本をはずし、サービスプラグカバーを取りはずす。
3. 絶縁手袋を着用し、サービスプラグを取りはずす。
   ①サービスプラグをスライドさせる。
   ②サービスプラグのレバーを手前に起こす。
   ③サービスプラグを引き抜く。
   ④トランク内の補機バッテリーのマイナス端子を切り離す。

> **⚠ 警告**
> **重度の火傷や感電による重大な傷害や死亡といった事態を防ぐため、絶縁手袋を装着せずにサービスプラグを引き抜かないでください。**

サービスプラグカバー取りはずし

①サービスプラグのレバーを
　スライドさせる。
②レバーを手前に起こす。

③サービスプラグを
　引き抜く。

サービスプラグ取りはずし

Ⅳ 乗員の救出

■車両の安定

フロントピラーおよびリヤピラーの真下４箇所に木片等の支持物を置き、その後タイヤの空気を抜いて車両を安定させる。または救出用リフトエアバッグ装置を使用する。

注 意

高電圧ケーブル、排気システム、燃料システムの下に木片および救出用リフトエアバッグ装置を置かないでください。

■乗員へのアクセス

⇒ガラスの取りはずし

必要に応じて、通常のガラス取りはずし手順を行ってください。

⇒ドア取りはずし

ドアは、電気式・油圧式といった従来の救助ツールや手によって取りはずすことができます。状況によっては、ドアをこじってヒンジをはずすと作業が容易になります。

⇒ハンドルおよびフロントシートの位置調整

パワースイッチで IG OFF にすると、ハンドルが自動で最上段、最前部に移動し、運転席は後方に移動します。

注 意

補機バッテリーを切り離すと、パワーシートおよびハンドルの位置調整の操作ができなくなるため、補機バッテリー切り離し前に、必要に応じて操作を行っておいてください。

⇒ヘッドレストの取りはずし

フロントヘッドレストは取りはずすことができません。

⇒車両切断時の注意事項

⚠ 警告

■重度の火傷または感電による重大な傷害や死亡といった事態を防ぐために、オレンジ色の高電圧ケーブルや高電圧部品に触れないでください。

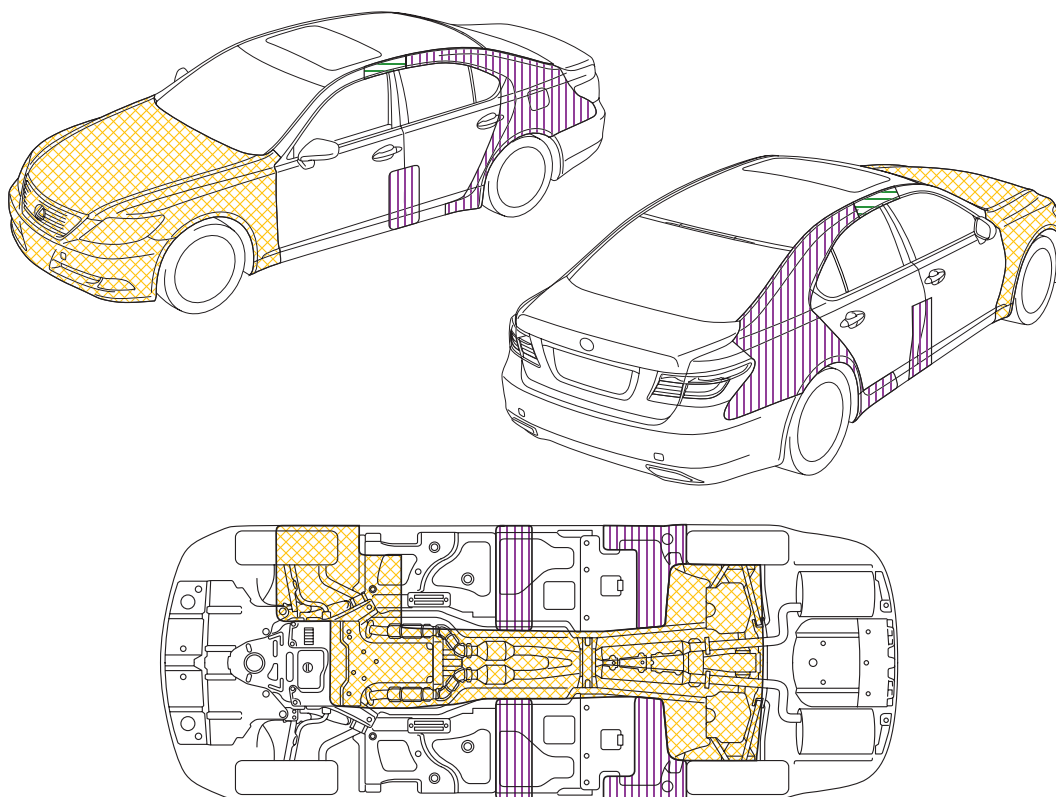
■やむを得ず触れる場合または触れる恐れのあるときは、絶縁手袋を着用してください。

■火花による引火等により救援者・乗員に重大な傷害をおよぼす恐れがあるため、油圧カッターなど火花が飛ばない機器を使用して車両を切断してください。

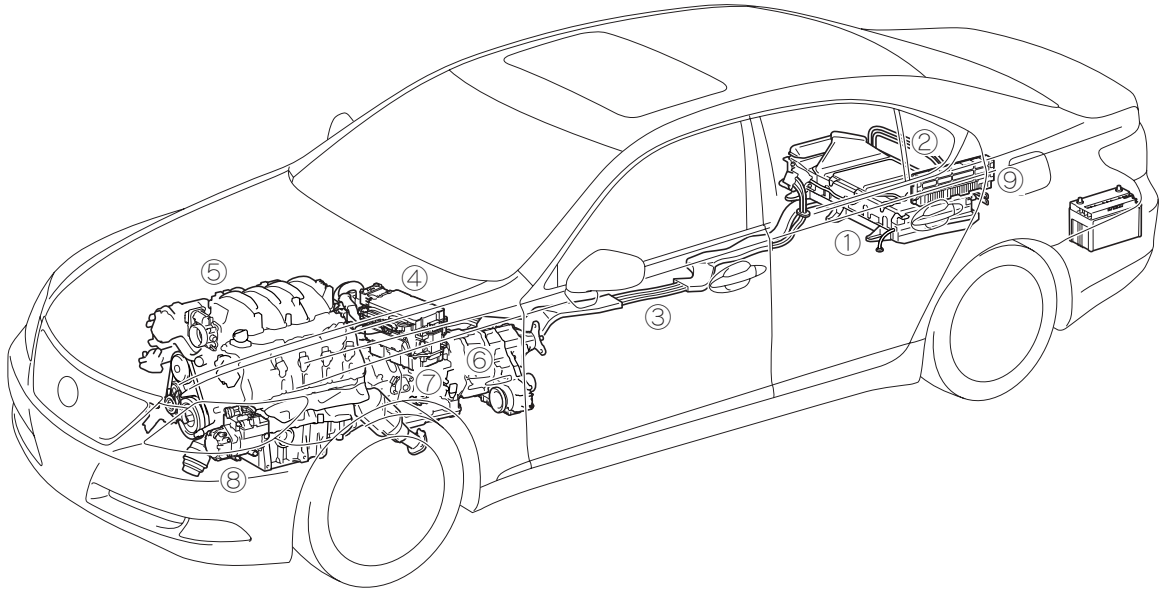
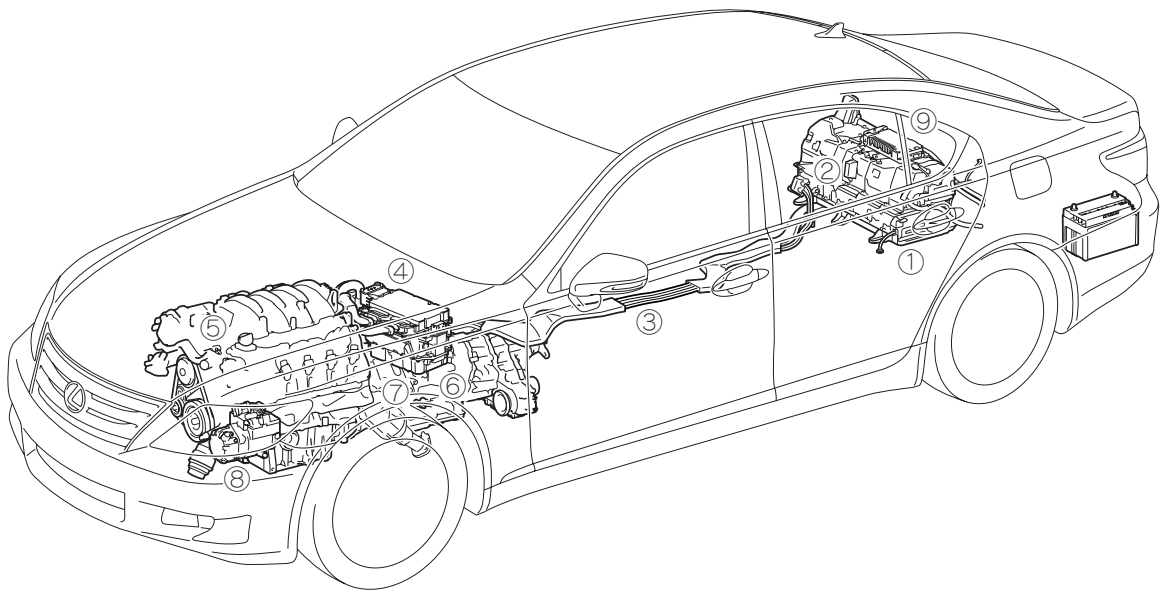
■ SRS エアバッグシステムは、IG OFF または補機バッテリーマイナス端子切り離し後、90 秒間システムが作動していますので、経過時間を確認してから作業を行ってください。

高電圧による感電の恐れがある箇所。
高電圧による感電の恐れがあるため、切断不可。

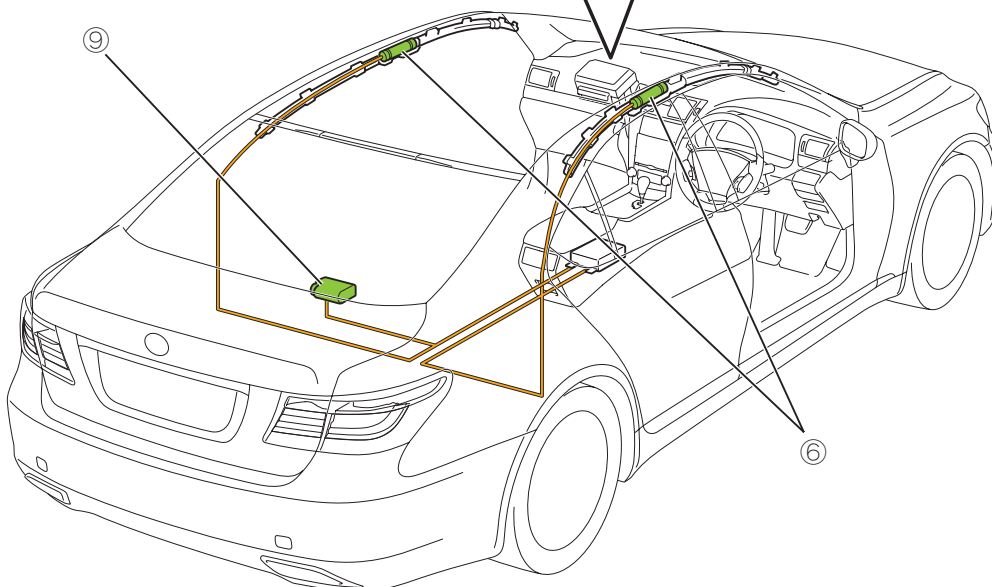
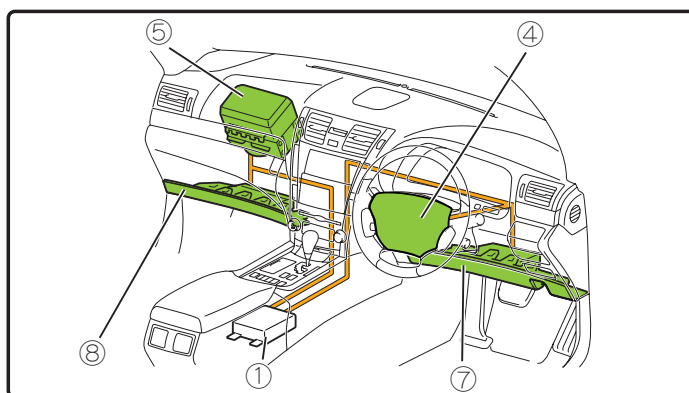
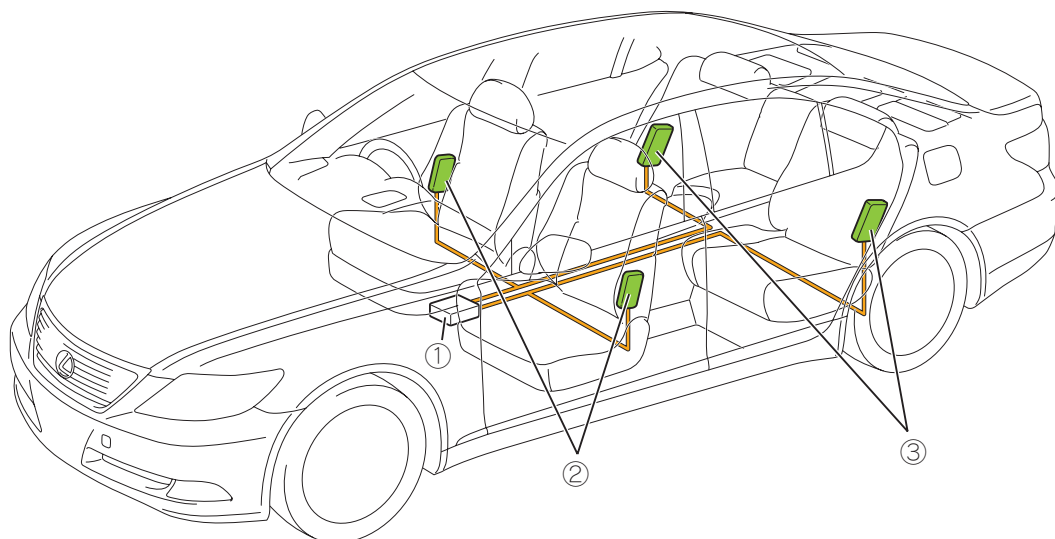
カーテンシールドエアバッグが展開する恐れがある箇所。
カーテンシールドエアバッグ展開用高圧ガスを発生させる装備があるため、切断不可。ただし、すでにカーテンシールドエアバッグが展開していれば切断可。

サイドエアバッグ、カーテンシールドエアバッグが展開する恐れがある箇所。
配線ショート、衝撃によりサイドエアバッグ、カーテンシールドエアバッグが展開する恐れがあるため、切断不可。ただし、すでに切断する側のサイドエアバッグ、カーテンシールドエアバッグが展開している、もしくは IG OFF 後か補機バッテリーのマイナス端子を切り離し後 90 秒以上経過していれば切断可。

高電圧系部品と配線の位置

構成部品	配置	説明
駆動用電池 （HV バッテリー）①	トランク内リヤシート後部	20 個のモジュールが直列に接続された、288V の密閉型ニッケル水素バッテリー。
サービスプラグ②	トランク内リヤシート後部 （2007 年 5 月～2009 年 10 月） 室内リヤシート中央部 （2009年11月～）	高電圧回路の遮断を行う。
高電圧ケーブル③	車両下部および エンジンルーム	オレンジ色のケーブルで、駆動用電池（HV バッテリー）、パワーコントロールユニット（インバーター／コンバーター）およびエアコンコンプレッサー間に高電圧直流を供給している。また、パワーコントロールユニット（インバーター／コンバーター）、モーターおよびジェネレーター間に 3 相交流を供給している。
パワーコントロールユニット （インバーター／コンバーター）④	エンジンルーム	駆動用電池（HV バッテリー）からの 288V 高電圧電力を 650V に昇圧して 3 相交流電力に変換、その電気によってモーターを作動させる。また、ジェネレーターおよびモーター（回生ブレーキ）からの交流電力を直流に変換し、駆動用電池（HV バッテリー）を充電する。
ガソリンエンジン⑤	エンジンルーム	5.0L ガソリンエンジンで 2 つの機能を持つ。 1) 車両を駆動する。 2) ジェネレーターを作動させ、駆動用電池（HV バッテリー）を充電すると共に、高負荷時にはモーターに電力を供給して駆動する。 エンジンはハイブリッドコントロールコンピューターの制御によって始動、停止する。
モーター⑥	車両下部	3 相高電圧交流永久磁石モーターで、トランスミッション内に搭載されており、4 輪を駆動する。
ジェネレーター⑦	車両下部	3 相高電圧交流発電機で、トランスミッション内に搭載されており、駆動用電池（HV バッテリー）を充電すると共に、高負荷時にはモーターに電力を供給して駆動する。
エアコンコンプレッサー⑧	エンジンルーム	インバーター内蔵の 3 相高電圧交流電気駆動のモーターコンプレッサー。
DC/DC コンバータ⑨	駆動用電池上部	駆動用バッテリーからの 288V 高電圧電力を 46V に降圧してパワーステアリングおよびアクティブスタビライザーシステムに電源を供給する。

2007 年 5 月～ 2009 年 10 月

2009 年 11 月～

ハイブリッドシステム構成部品

SRS エアバッグシステム部品と配線の位置

構成部品	配置
SRS コンピューター①（衝撃センサーを内蔵）	シフトレバー後方のセンターコンソール下部
SRS フロントサイドエアバッグ②	フロントシートバック
SRS リヤサイドエアバッグ③	リヤシートバック
運転席 SRS フロントエアバッグ④	ステアリングホイール
助手席 SRS フロントエアバッグ⑤	インストルメントパネル
SRS カーテンシールドエアバッグ⑥	ルーフレール内側の外縁
運転席 SRS ニーエアバッグ⑦	運転席ダッシュボードの下部
助手席 SRS ニーエアバッグ⑧	助手席ダッシュボードの下部
リヤシートクッションエアバッグ⑨	助手席側リヤシートクッション

Ⅴ 火災への対応

■消火剤

消火器（油火災：ガソリン、石油、油などによる火災、および電気火災：電気配線、電気機器などによる火災に有効な消火器）で消火してください。

■初期消火活動

少量の水による消火はかえって危険な場合があるため、水を掛ける場合は消火栓などから大量に放水するか、消防隊の到着を待ってください。

Ⅵ 水没時の対応

ハイブリッド車両が水没した場合、車体には高電圧がかかっている可能性はなく、感電の心配はありません。

■乗員へのアクセス

前述の手順（P4 ～）に従い、車両を固定しハイブリッドシステムを停止（IG OFF）させてから救援作業をおこなってください。

Ⅶ 液漏れへの対応

この車両に使用されている自動車用フルードは、駆動用電池（HV バッテリー）で使用されているニッケル水素バッテリーモジュール電解液を除いて、ハイブリッド以外の車両で使用されている一般的な自動車用フルードと同様です。通常の車両と同様の処置を行ってください。

ニッケル水素バッテリーモジュール電解液は、強アルカリ性（pH13.5）の水酸化カリウム水溶液で、人体に有害です。しかし、電解液は不織布に染み込ませてあるため、万一ニッケル水素バッテリーモジュールが破損した場合でも、通常は駆動用電池（HV バッテリー）ケースから流出したり漏れたりすることはありません。

■保護具の着用

保護メガネ（眼球保護用メガネ）
ゴム手袋（強アルカリ性電解液処理時に使用できる手袋）
耐アルカリ性のエプロン
安全靴

注 意

もし電解液に触れた場合は、以下のガイドラインに従ってください。

- **電解液が付着した場合**
  電解液が直接皮膚に付着した場合は、直ちに大量の水で洗い流してください。
  万一、電解液が目に入った場合は、大声で救援を求め、目をこすらずに直ちに大量の水で洗い流し、専門医の診断を受けてください。

- **電解液を誤飲した場合**
  無理に吐かせないでください。
  負傷者に大量の水を飲ませて電解液を薄めてください。
  意識を失っている場合は水を飲ませないでください。
  自発的に嘔吐が起こった場合は、負傷者が窒息しないようにしてください。
  負傷者を最寄りの救急医療機関へ移送してください。

- **電解液の蒸気を吸い込んだ場合**
  負傷者を安全な場所に運び、酸素を吸入させてください。
  負傷者を最寄りの救急医療機関へ移送してください。

4. 事故車の運搬要領

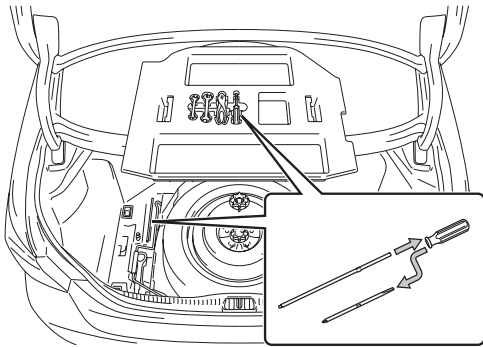
⚠ 警告

■重度の火傷または感電による重大な傷害や死亡といった事態を防ぐために、オレンジ色の高電圧ケーブルや高電圧部品に触れないでください。

■ただし、車両運搬時には、絶縁手袋を着用してサービスプラグを抜いてから運搬を行ってください。（P.7、8 参照）

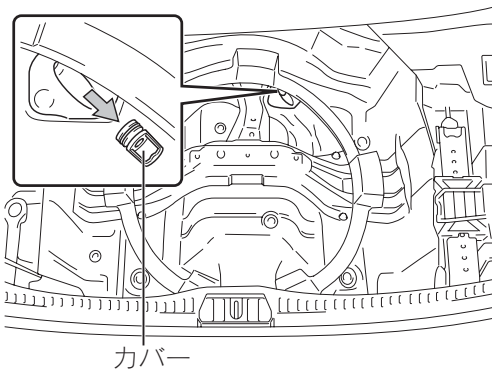
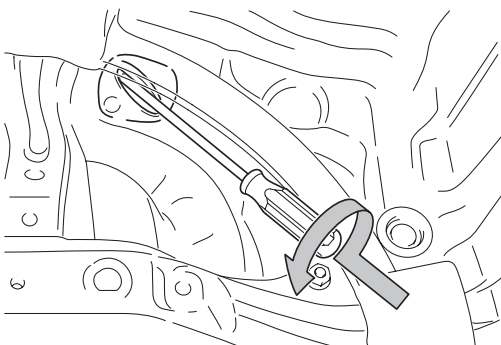
■やむを得ず他の高電圧部品や高電圧ケーブルに触れる場合または触れる恐れのあるときは、絶縁手袋を着用してください。

電動パーキングブレーキ解除の手順

手動で解除をする場合は、次の手順でおこなってください。

1. 必ず IG OFF にしてから、輪止めをする。
2. トランク下敷きのカバーをはずす。
3. トランク内に搭載されている車載工具とスペアタイヤを取りだす。
   図 1 で示している工具を準備しておきます。

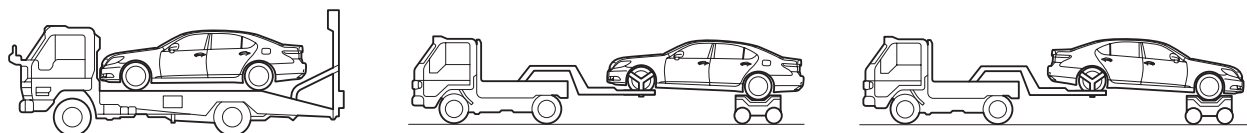
<図 1 >

4. カバーをはずす。<図 2 >

<図 2 >

5. 3. で準備した車載工具を使用して、反時計まわりに強く押し込みながらまわし、パーキングブレーキを解除します。<図 3 >

<図 3 >

補機バッテリーのマイナス端子が切り離されていることを確認のうえ、車両運搬車で移動してください。

・図は、積載の一例を示します。
・積載時は、車両に傷がつかないように十分注意してください。

全長	5,030/5,150mm（2007 年 5 月～ 2009 年 10 月） 5,060/5,180mm（2009 年 11 月～）
全幅	1,875（共通）mm
ホイールベース	2,970/3,090mm
車両重量	2,320/2,380kg（2007 年 5 月～ 2009 年 10 月） 2,340/2,400kg（2009 年 11 月～） ※ LS600h/LS600hL の順

高電圧作業中
触るな！
担当

高電圧作業中
触るな！

担当 ________________

コピーを取り、折って作業中に車両のルーフに標示する。

JB9743